

**PEMBUATAN, KARAKTERISASI, DAN EVALUASI
PELEPASAN HIDROGEL TERMOSENSITIF MENGANDUNG
KOKRISTAL KURKUMIN DENGAN KOFORMER
NIKOTINAMID**

SKRIPSI



WULAN FEBRIANTI

10016122229

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2026**

**PEMBUATAN, KARAKTERISASI, DAN EVALUASI
PELEPASAN HIDROGEL TERMOSENSITIF MENGANDUNG
KOKRISTAL KURKUMIN DENGAN KOFORMER
NIKOTINAMID**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi**



**WULAN FEBRIANTI
10016122229**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2026**

ABSTRAK

Pembuatan, Karakterisasi, dan Evaluasi Pelepasan Hidrogel Termosensitif Mengandung Kokristal Kurkumin dengan Koformer Nikotinamid

Wulan Febrianti

Program Studi S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak

Kurkumin merupakan senyawa polifenol dengan aktivitas antiinflamasi, antioksidan, dan antikanker, namun pemanfaatannya dibatasi oleh kelarutan air yang rendah. Penelitian ini bertujuan membuat dan mengkarakterisasi kokristal kurkumin-nikotinamid serta mengevaluasi profil pelepasannya dalam hidrogel termosensitif. Kokristal dibuat menggunakan metode *slurry* dengan rasio molar 1:1 dalam etanol, kemudian diformulasikan ke dalam hidrogel berbasis Poloxamer 407 dan Poloxamer 188. Karakterisasi menggunakan FTIR menunjukkan perubahan pita serapan yang mengindikasikan interaksi antarmolekul baru. Hal tersebut dikonfirmasi melalui kemunculan puncak khas pada analisis PXRD $16,3^\circ$, $18,2^\circ$, dan $29,2^\circ$ (2θ), serta titik leleh $107,8^\circ\text{C}$ dan $114,6^\circ\text{C}$. Fase kristal baru yang terbentuk mengalami peningkatan kelarutan sebesar 1,30 kali lipat dibanding kurkumin murni. Hidrogel termosensitif menunjukkan gelasi pada suhu 37°C . *Drug loading* HG KUR-NAM sebesar 0,512 mg/mL lebih tinggi signifikan dibanding HG KUR sebesar 0,486 mg/mL ($p < 0,05$), dengan pelepasan kumulatif selama 72 jam sebanyak 11,74% secara lambat dan terkontrol.

Kata Kunci: Hidrogel Termosensitif, Kokristal, Kurkumin, Nikotinamid, Poloxamer.

Abstract

Curcumin is a polyphenolic compound with anti-inflammatory, antioxidant, and anticancer activities, however, the use of curcumin is limited by poor water solubility. This study aims to synthesize and characterize curcumin-nicotinamide cocrystals and evaluate their release profiles in thermosensitive hydrogels. The cocrystals were prepared using the slurry method at a 1:1 molar ratio in ethanol, then incorporated into a hydrogel based on Poloxamer 407 and Poloxamer 188. FTIR characterization showed changes in absorption band that indicated new intermolecular interactions. This was confirmed by the presence of characteristic peaks in the PXRD analysis at 16.3° , 18.2° , and 29.2° (2θ), as well as melting points of 107.8°C and 114.6°C . The newly formed crystalline phase exhibited a 1.30-fold improvement in solubility compared to pure curcumin. The thermosensitive hydrogel showed gelation at 37°C . The drug loading of HG KUR-NAM, at 0.512 mg/mL, was significantly higher than that of HG KUR, at 0.486 mg/mL ($p < 0.05$), with a cumulative release of 11.74% over 72 hours in a slow and controlled release.

Keywords: Cocrystal, Curcumin, Nicotinamide, Poloxamer, Thermosensitive Hydrogel, Drug Release.